

**Haimei Chen¹, Lara Rúbia Borges
Silva¹, Sütöriné Diószegi
Magdolna², Kardos Levente^{1,3}**

¹ Környezettudományi Intézet, Agrárkörnyezettani Tanszék

² TTDT Intézet Dísznövény és Dendrológiai Tanszék

³ Magyar Hidrológiai Társaság Környezetvédelmi Szakosztály

**Városi fafajták légköri
nehézfém akkumulációjának
vizsgálatai Budapesten**



**A légkör-talaj-víz-növény rendszer kutatása napjaink változó környezeti viszonyai között
Mosonmagyaróvár – 2023. szeptember 27.**



Antropogén szennyezések

Közlekedés (PTE), útsózás, ipari üzemek, mezőgazdasági tevékenységek



Levegőminőség és környezet

A fák nemcsak árnyékoló és hűtő hatásuk miatt hasznosak, de nagymértékben csökkentik a levegőszennyezést, felfogják a zajt, hatásuk az emberi egészségre és a komfortérzetre is kedvező.



Növény – levegő – talaj kölcsönhatás

A kölcsönhatások vizsgálata, komplex rendszerének a modellezése hasznos adatokkal szolgálhat a várostervezés számára a megfelelő fafajok kiválasztásához és a levegőszennyezettség csökkentésében mutatkozó környezeti hasznuk megismeréséhez.





Kísérleti periódusok

2015-től folyamatosan kora nyári és őszi mintavétel
Kezdetben 7 hetes vizsgálati periódusok, majd 2020-tól
évszakosan és újhelyszín bevonása

Forgalomnak kitett utak mellől, illetve MATE arborétumából



Laboratóriumi vizsgálatok

Levélfelületvizsgálat, fotoszintézis jellemzése

Analitikai kémiai vizsgálatok (PTE vizsgálat)

Csapadékösszegek vizsgálata (OMSZ)

Forgalom adatok...



Kölcsönhatás vizsgálatok, modellezés, SPSS kiértékelés

A kölcsönhatások vizsgálata, komplex rendszerének a
modellezése hasznos adatokkal szolgálhat a várostervezés
számára a megfelelő fafajok kiválasztásához és a
levegőszennyezettség csökkentésében mutatkozó környezeti
hasznuk megismeréséhez.



A vizsgált fajták bemutatása

Acer platanoides 'Globosum' **(Gömbjuhar)**

Krisztina körút (átlagos levélfelület:
84,81 cm²)
MATE Budai Arborétum alsó része
(átlagos levélfelület:
124,57 cm²)



Tilia tomentosa **(Ezüsthárs)**

Karolina út (átlagos levélfelület:
56,76 cm²)
MATE Budai Arborétum felső része
(átlagos levélfelület:
57,20 cm²)



Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie' (Magas kőris)

Andrássy út (átlagos levélfelület:
152,64 cm²)
MATE Budai Arborétum Ménesi út
felőli része (átlagos levélfelület:
154,98 cm²)



Labortóriumumi vizsgálatok I.



Levelek lemosása

30 db levél (5 levél/csoport)
250 cm³ mennyiségű desztillált vízzel



Áztatás

20 órán keresztül áztatás



Ultrahangos rázatás

10 perc ultrahangos rázatás
Szűrés
Analitikai kémiai vizsgálatok





Szűrletek vizsgálatai

pH, összes só-tartalom, összes száraz anyag, összes szerves anyag, kloridion, szulfácion, nitrácion, ammóniumion, nátriumion



Bepárlás – roncsolás

Sálétromsavas – hidrogén-peroxidos feltárás

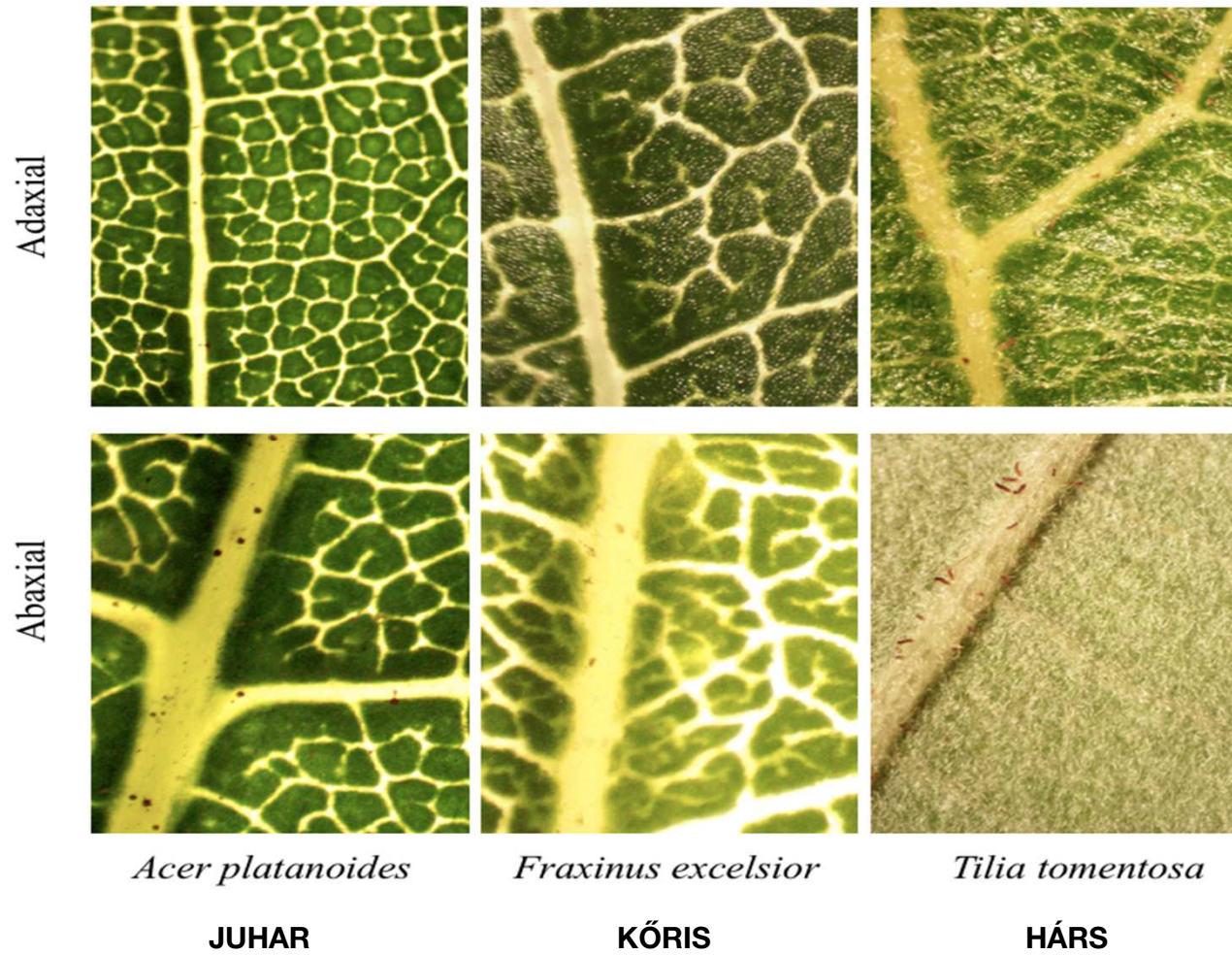


Elemanalitikai vizsgálatok

AAS készülékkel: Pb, Fe, Ni, Zn, Co, Cu, Cr

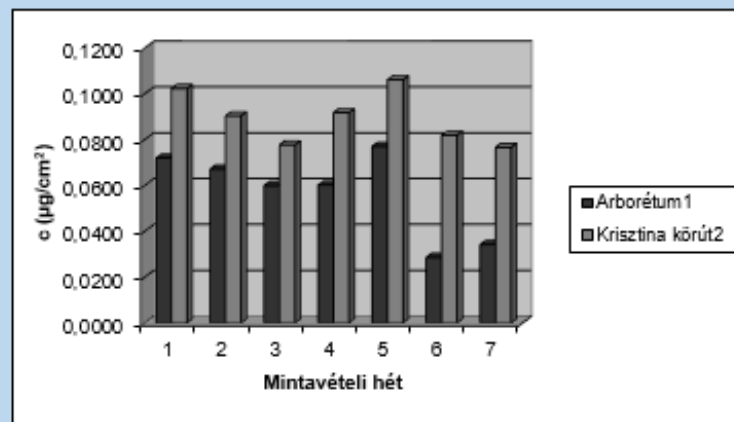


A vizsgált növények levélfelületének mikroszkópos vizsgálatai

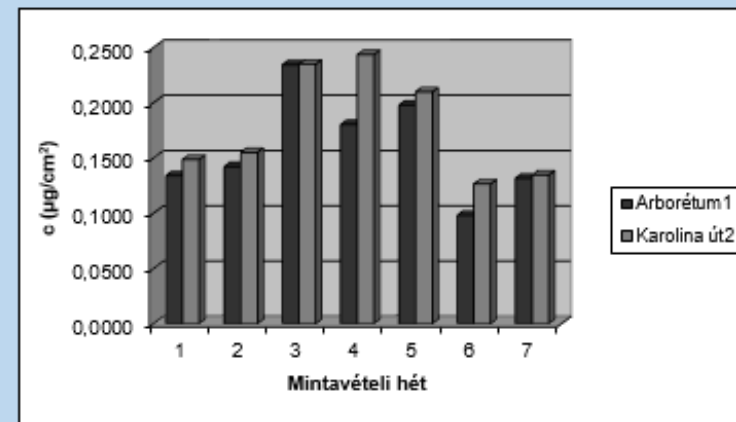


Ólom koncentráció változása

• Acer:

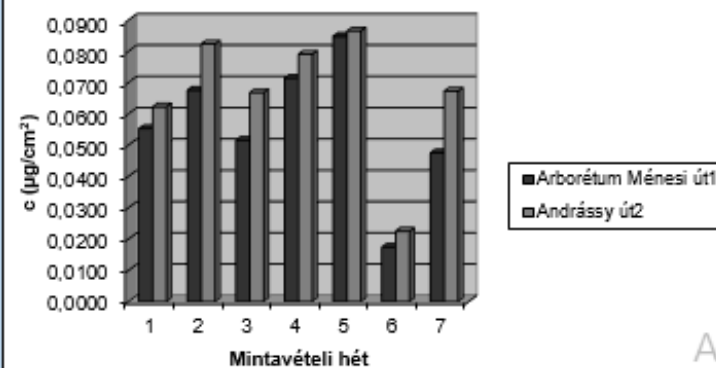


• Tilia:



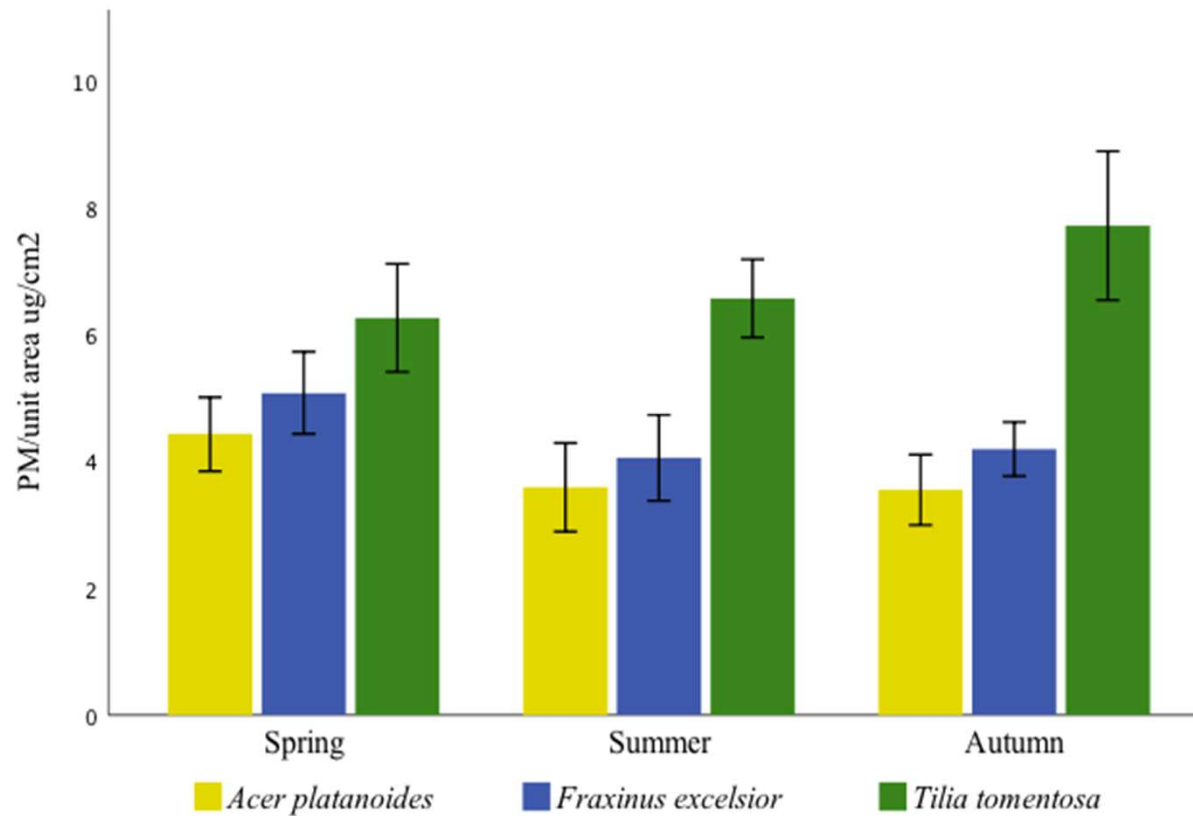
• Fraxinus:

Csapadék intenzitás



EREDMÉNYEK

PM 2,5 – 4 μm



Tapasztalatok – következtetések

- » **Karolina út – Krisztina körút – Andrássy út szennyezettsége**
Forgalom adatok...
- » **7 hetes kísérleti periódusok: Hárs – Juhar – Kőris**
Szezonális vizsgálatok alapján (Deák Ferenc tér) Hárs – Kőris – Juhar
- » **Levélfelület „érdessége”, molyhossága!**

További feladatok



Talajvizsgálatok

Ágak vizsgálatai



Statisztikai kiértékelések



Tendencia, modell számítások

Köszönöm figyelmüket!

kardos.levente@uni-mate.hu



MATE
MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM